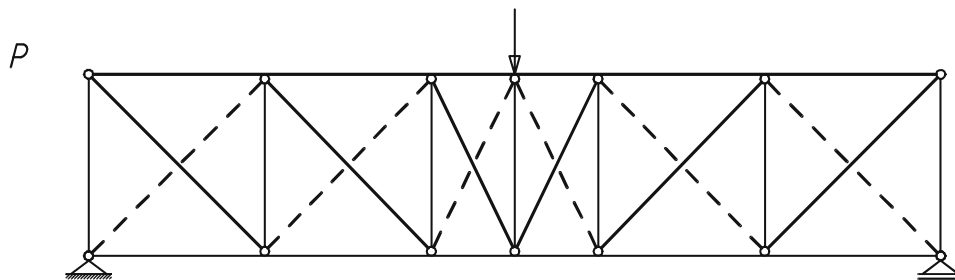


45U Dachverband nach DIN 18800 (11.90)

System:

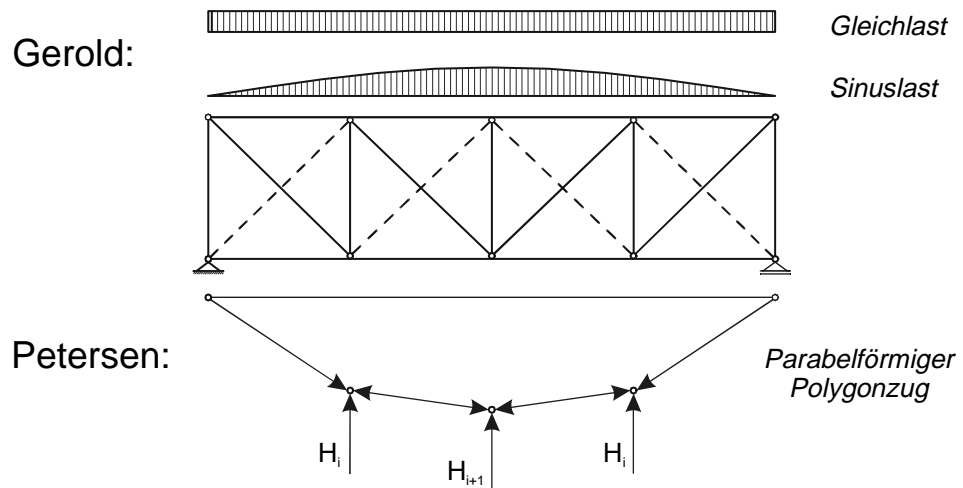
- Dachverband (max. 10 Felder) zwischen zwei parallelen Dachbindern zur Aufnahme von Einzeleinwirkungen in den Knotenpunkten, Windlasten und Stabilisierungslasten.



(Bild 1: Dachverband)

Leistungsumfang:

- *Ansatz von Einwirkungen nach DIN 18800 Teil 1:*
 - Windlasten nach DIN 1055
 - Stabilisierungslasten nach Gerold bzw. Petersen und DIN 18800 T. 1 El. 730 bzw. T. 2 El. 205
 - Horizontale Einzeleinwirkungen an den Knotenpunkten
- *Nachweisverfahren ELASTISCH-PLASTISCH*
- *Bemessung der Pfosten für I-Profile, U-Profile, Hohlprofile und Rohre* (mit Bemessungsvorschlag durch das Programm)
- *Bemessung der Diagonalen für Winkelstahl, Flachstahl, Rundstahl und Gewindestangen* (mit Bemessungsvorschlag durch das Programm)
- *Stahlsorten nach DIN 17100* (ST 37-2, USt 37-2, RSt 37-2, St 37-3, St 52-3), sowie äquivalente Bezeichnungen nach DIN EN 10027 T1/T2 bzw. EC3 und freie Werkstoffdaten-Eingabe.
- *Schnittgrößen:*
 - Feld: maximale Zug- bzw. Druckkraft
 - Auflager: maximaler und minimaler Auflagerdruck
 - Verband: maximale und minimale Querkraft und Moment
 - Obergurt: maximale und minimale Gurtkraft und ggf. Umlenkkraft im First
- *Nachweise für die Druckstäbe:*
 - Nachweis der Normalspannung nach DIN 18800 Teil 1 Abs. 7
 - Nachweis der Grenzwerte b/t und d/t nach DIN 18800 Teil 1 Tab. 15
 - Tragsicherheit nach DIN 18800 Teil 1
 - Biegeknicken nach DIN 18800 Teil 2 Abs. 3
 - Biegedrillknicken nach DIN 18800 Teil 2 Abs. 3
- *Nachweise für die Anschlüsse der Diagonalstäbe:*
 - Nachweis der Schraubenverbindung nach DIN 18800 Teil 1 Abs. 8
 - Nachweis der Schweißnahtspannung nach DIN 18800 Teil 1 Abs. 8



(Bild 3: Stabilisierungslasten)

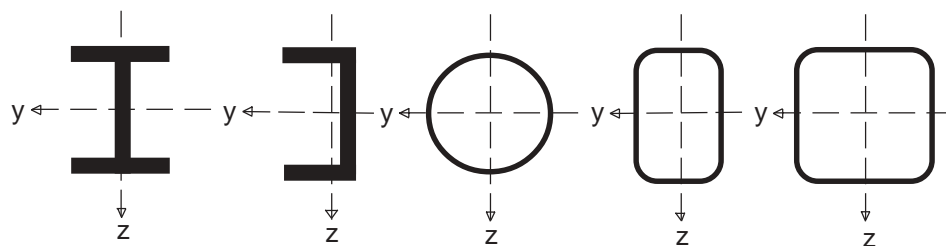
Schnittgrößen:

Die Ermittlung der Schnittgrößen erfolgt unter Anwendung der Kombinationsregeln der DIN 18800 Teil 1 Element (710) bis (714).

Bemessung der Pfosten:

- Profilwahl:
 - I- und U-Profile: I, IPE, IPEo, IPEv, IPEa, IPB S, IPB SB, HE-A, HE-B, HE-M, HE-AA, HE, HD, HL, HP, HX, U, UPE
 - Nahtlose Stahlrohre nach DIN 2448 / Febr. 1981
 - Rechteck-Hohlprofile (warmgefertigt) nach DIN 59410 / Mai 1974
 - Rechteck-Hohlprofile (kaltgefertigt) nach DIN 59411 / Mai 1974
 - Quadrat-Hohlprofile (warmgefertigt) nach DIN 59410 / Mai 1974
 - Quadrat-Hohlprofile (kaltgefertigt) nach DIN 59411 / Juli 1987

s



(Bild 4: Querschnittsachsen)

Der Bemessungsvorschlag wird nach DIN 18800 Teil 1 und Teil 2 Abs. 3 ermittelt.

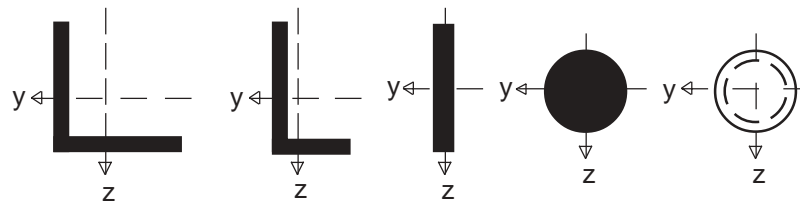
- Grenzwerte $grenz(b/t)$ und $grenz(d/t)$:
Für das gewählte Profil werden die Grenzwerte b/t bzw. d/t nach DIN 18800 Teil 1 Tab. 15 ermittelt und deren Einhaltung überprüft.
- Tragsicherheit nach DIN 18800 Teil 1:
Eine Querschnittsflächenaufteilung wird durchgeführt, indem die geeigneten Querschnittsteile den einzelnen Beanspruchungen zugewiesen werden.
- Biegeknicken nach DIN 18800 Teil 2:
Es wird der Biegeknicknachweis nach DIN 18800 Teil 2 Abschnitt 3 (Ersatzstabverfahren) für das gewählte Profil durchgeführt. Liegt keine oder eine geringe Normalkraft vor, so kann der Nachweis entfallen.

- Biegedrillknicken nach DIN 18800 Teil 2:

Es wird untersucht, ob der Nachweis nach DIN 18800 Teil 2 Abschnitt 3 entfallen kann, ob der vereinfachte Nachweis ausreicht oder der vollständige Nachweis geführt werden muß. Die entsprechenden Ergebnisse werden ausgegeben. Der Ort des Lastangriffs, der Abstand der Gabelagerungen sowie der Momentenbeiwert ζ (nach Tab. 10) können bei Bedarf geändert werden. Für Hohlprofile entfällt der Biegedrillknick-Nachweis.

Bemessung der Diagonalen:

- Profilwahl:
 - Gleichschenkliger Winkelstahl nach DIN 1028 / März 1994
 - Ungleichschenkliger Winkelstahl nach DIN 1029 / März 1994
 - Flachstahl nach DIN 1017 Teil 1 / April 1967
 - Rundstahl nach DIN 1013 Teil 1 / Nov 1976
 - Gewindestangen nach DIN 7990 / Okt 1989, DIN 7968 / Okt 1989 und DIN 6914 / Okt 1989



(Bild 5: Querschnittsachsen)

- Normalspannungsnachweis nach DIN 18800 Teil 1:

Es wird der Tragsicherheitsnachweis nach DIN 18800 Teil 1 Abs. 7.5 (für Winkelstahl, Flachstahl und Rundstahl) und Abs. 8.2 Element (809) (für Gewindestangen) geführt.

- Geschraubter Anschluß nach DIN 18800 Teil 1:

Auf Wunsch wird der Tragsicherheitsnachweis nach DIN 18800 Teil 1 Abs. 8.2 (für Winkelstahl und Flachstahl) geführt. Anreißmaße nach DIN 997 werden bei dem Nachweis für Winkelstahl berücksichtigt.

- Geschweißter Anschluß nach DIN 18800 Teil 1:

Auf Wunsch wird der Tragsicherheitsnachweis nach DIN 18800 Teil 1 Abs. 8.4 (für Winkelstahl und Flachstahl) geführt. Nahtarten nach DIN 18800 Teil 1 Tabelle 20 werden berücksichtigt.

Lastweiterleitung:

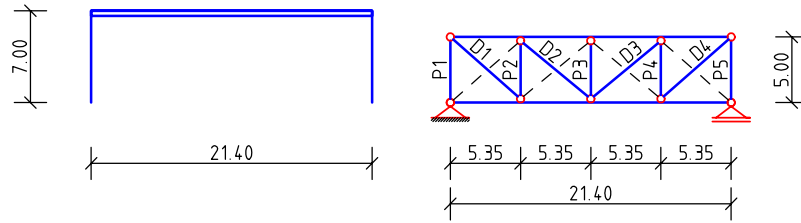
Für die Übernahme in andere Positionen werden die charakteristischen und Design-Schnittgrößen gespeichert. Auflagerkräfte werden getrennt nach Anteilen aus G, min. Q und max. Q abgelegt. Charakteristische Übernahmewerte sind in Folgepositionen erneut mit den entsprechenden Teilsicherheitsbeiwerten zu versehen. Die Anteile aus veränderlichen Einwirkungen sind einer Qi-Gruppe zuzuordnen. Schnittgrößen aus außergewöhnlichen Einwirkungen werden nicht gespeichert.

Literatur:

- DIN 18800 Teil 1 und 2, November 1990.
- Gerold, W.: Zur Frage der Beanspruchung von stabilisierenden Verbänden und Trägern; Der Stahlbau 9 (1963) S. 278-281.
- Lindner, J., Scheer, J. und Schmidt, H.: Stahlbauten: Erläuterungen zu DIN 18800 Teil 1 bis Teil 4.; 3. Auflage, Beuth Verlag Berlin 1998 S. 34-36, 179-180.
- Petersen, C.: Statik und Stabilität der Baukonstruktionen; 2. Auflage, Vieweg Braunschweig/Wiesbaden 1992 S. 541-548.

POS. 17 DACHVERBAND

SYSTEM:



Binder: Länge = 21.40 m, Abstand = 5.00 m, Anzahl = 7

Geometrie:	Stielhöhe	Dachneigung	First
links:	7.00 m	0.00 Grad	Ort: - m
rechts:	7.00 m	0.00 Grad	Höhe: - m

Fachwerk Höhe(li/mi/re) = 400/ - / 400 mm

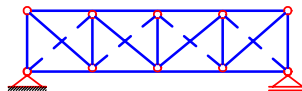
Verband: Länge = 21.40 m, Anzahl Felder = 4

Feldlängen: (von links nach rechts in Grundrißraster) (m)
 $l = 5.35 \quad 5.35 \quad 5.35 \quad 5.35$

Belastungsbilder

Lastfall 1

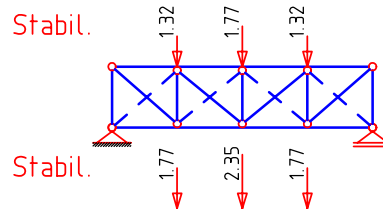
qw,luv



qw,lee

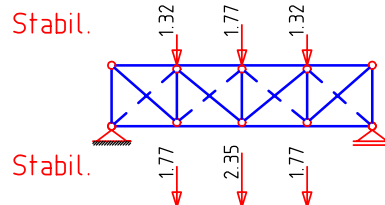
Lastfall 2

qw,luv



qw,lee

Lastfall 3



GRUPPIERUNG DER VERÄNDERLICHEN EINWIRKUNGEN Qi:

Nr.	Beschreibung	Psi
Q1	windlasten	0.90
Q2	stabilisierungslasten	0.90

EINWIRKUNGEN AUS WIND (auf 1 Verband verteilt):

Richtung (Luv/lee Seite)	LF	Kl	GamF	hu(m)	Attikahöhe(m)
	12	Q1	1.50	0.00	7.25/ 7.25

EINWIRKUNGEN AUS STABILISIERUNG DES BINDERS: (cm², cm, kN)

Verfahren nach Petersen und DIN 18800 T1 (730)

Anzahl Verbände = 1, $e = L / 400 * r1 * r2 = L / 849$

aus	LF	ob/un	Kl	GamF	N,Gurt
Stabilisierung	23	3/ 4	Q2	1.00	-250.00

Profileigengewicht: $\gamma_{F(Pfosten/Diagonal)} = 1.35/1.35$

VERBANDSCHNITTKRÄFTE:

Kombi.:	(kN, kNm)							
	LF	maxV,k	LF	maxM,k	LF	maxV,d	LF	maxM,d
Q,max.	2	32.97	2	187.43	2	42.19	2	235.67
Q,min.	3	5.15	3	38.60	3	5.15	3	38.60
max. Wind	2	27.82	2	148.84	2	41.73	2	223.26
max. Stab.	3	5.15	3	38.60	3	5.15	3	38.60

GURTKRÄFTE im First:

Kombination:	(kN)					
	LF	Gurt,k	Umlenk,k	LF	Gurt,d	Umlenk,d
Q,max.	2	-37.49	0.00	2	-47.13	0.00
Q,min.	3	-7.72	0.00	3	-7.72	0.00
max. Wind	2	-29.77	0.00	2	-44.65	0.00
max. Stab.	3	-7.72	0.00	3	-7.72	0.00

LAGERKRÄFTE:

Kombination:	(kN)							
	LF	li.,k	LF	re.,k	LF	li.,d	LF	re.,d
Q,max.	2	32.97	2	32.97	2	42.19	2	42.19
Q,min.	3	5.15	3	5.15	3	5.15	3	5.15
max. Wind	2	27.82	2	27.82	2	41.73	2	41.73
max. Stab.	3	5.15	3	5.15	3	5.15	3	5.15

BEMESSUNG:

WERKSTOFFDATEN St 37-2 , Erzeugnisdicke $t \leq 40$ mm

Streckgrenze/Zugfestigkeit $f_{y,k}/f_{u,k} = 240 / 360$ N/mm²

E/G-Modul = 210000 / 81000 N/mm², $\gamma_M = 1.10$

P F O S T E N :

Nr.	Anz.	Profilbezeichnung
1	1 x	Rohr (w/k) 76.1/ 5.0 $e_y/e_z = 0/ 0$ mm
2	1 x	Rohr (w/k) 76.1/ 2.9 $e_y/e_z = 0/ 0$ mm
3	1 x	Rohr (w/k) 60.3/ 2.9 $e_y/e_z = 0/ 0$ mm
4	1 x	Rohr (w/k) 76.1/ 2.9 $e_y/e_z = 0/ 0$ mm
5	1 x	Rohr (w/k) 76.1/ 5.0 $e_y/e_z = 0/ 0$ mm

QUERSCHNITTSWERTE: (cm, cm², cm⁴, kN, kNm)

Nr.	A	I _y	I _z	i _y	i _z	N _{pl,d}	M _{pl,y,d}	M _{pl,z,d}
1	11.16	71	71	2.5	2.5	243.49	5.52	5.52
2	6.66	45	45	2.6	2.6	145.31	3.39	3.39
3	5.22	22	22	2.0	2.0	113.89	2.08	2.08
4	6.66	45	45	2.6	2.6	145.31	3.39	3.39
5	11.16	71	71	2.5	2.5	243.49	5.52	5.52

GRENZWERT b/t, d/t (DIN 18800 T1 Tab.15):

Nr.	LF/Komb.	Bed.	z (vorh. < grenz)	y (vorh. < grenz)
1	2/GQ	d/t	15.22 < 70.00	- entfällt -
2	2/GQ	d/t	26.24 < 70.00	- entfällt -
3	2/GQ	d/t	20.79 < 70.00	- entfällt -
4	2/GQ	d/t	26.24 < 70.00	- entfällt -
5	2/GQ	d/t	15.22 < 70.00	- entfällt -

SCHNITTGRÖßEN BEI QUERSCHNITTSAUFTHEILUNG: (m, kN, kNm)

Nr	LF/Komb.	x	N _{xd}	M _{yd}	M _{zd}	V _{yd}	V _{zd}
1	2/GQ	2.50	-38.45	0.37	0.00	0.00	0.00
2	2/GQ	2.50	-23.72	0.22	0.00	0.00	0.00
3	2/GQ	2.50	-12.88	0.17	0.00	0.00	0.00
4	2/GQ	2.50	-23.72	0.22	0.00	0.00	0.00
5	2/GQ	2.50	-38.45	0.37	0.00	0.00	0.00

AUSNUTZUNGSGRAD BEI QUERSCHNITTSAUFTHEILUNG: (m)

Nr	LF/Komb.	x	f, n _x	f, m _y	f, m _z	f, v _y	f, v _z
1	2/GQ	2.50	0.17	0.07	0.07	0.00	0.00
2	2/GQ	2.50	0.17	0.07	0.07	0.00	0.00
3	2/GQ	2.50	0.12	0.08	0.08	0.00	0.00
4	2/GQ	2.50	0.17	0.07	0.07	0.00	0.00
5	2/GQ	2.50	0.17	0.07	0.07	0.00	0.00

BIEGEKNICKEN (DIN 18800 T2, EL-PL): (m, kN, kNm)

Nr.	LF/Komb.	x	N _d	M _{yd}	M _{zd}	Bed <=1.0
1	2/GQ	2.50	-38.45	0.37	0.00	(24) 0.94
2	2/GQ	2.50	-23.72	0.22	0.00	(24) 0.92
3	2/GQ	2.50	-12.88	0.17	0.00	(24) 1.00
4	2/GQ	2.50	-23.72	0.22	0.00	(24) 0.92
5	2/GQ	2.50	-38.45	0.37	0.00	(24) 0.94

BIEGEDRILLKNICKEN (DIN 18800 T2, EL-PL): (m, kNm)

Nr.	LF/Komb.	x	l, Gabel	Zeta	M _{ki,y}	Bed/EI <=1.0
1	-	-	-	entfällt	-	-
2	-	-	-	entfällt	-	-
3	-	-	-	entfällt	-	-
4	-	-	-	entfällt	-	-
5	-	-	-	entfällt	-	-

D I A G O N A L E : (kN/m, cm²)

Feld	Anz.	Profilbezeichnung	G	A	Anetto
1	1 x	L,gleich 50/ 50/ 5.0	0.04	4.80	4.15
2	1 x	L,gleich 45/ 45/ 4.0	0.03	3.49	2.97
3	1 x	L,gleich 45/ 45/ 4.0	0.03	3.49	2.97
4	1 x	L,gleich 50/ 50/ 5.0	0.04	4.80	4.15

 NORMALSPANNUNG (DIN 18800 T1, EL-EL): (kN, N/mm²)

Feld	LF/Komb.	Nd	NRd	SigX	Bed.	SigX/SigRd
1	2/GQ	48.05	-	156.74 (33)	0.72 < 0.8	
2	2/GQ	16.47	-	108.84 (33)	0.50 < 0.8	
3	2/GQ	16.47	-	108.84 (33)	0.50 < 0.8	
4	2/GQ	48.05	-	156.74 (33)	0.72 < 0.8	

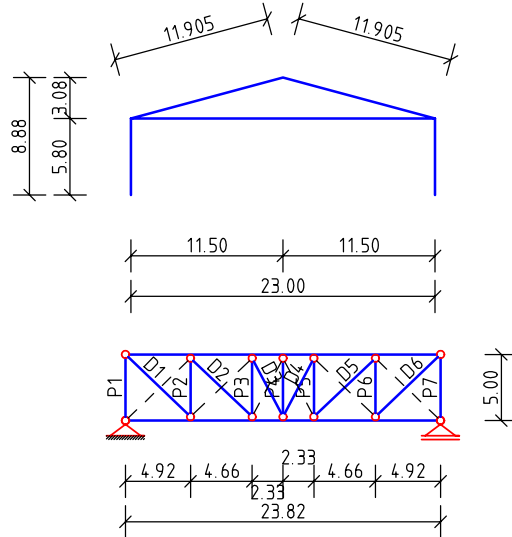
 SCHRAUBENANSCHLUSS: (mm, N/mm²)

Feld	n	M	kl.	Art	e	e1	e2	t,Bl	Vad/VaRd	vLd/vLRd
1	2*12	10.9	SL	46/	39/	26	10	0.43 < 1	0.61 < 1.00	
2	2*12	10.9	SL	46/	39/	22	10	0.15 < 1	0.26 < 1.00	
3	2*12	10.9	SL	46/	39/	22	10	0.15 < 1	0.26 < 1.00	
4	2*12	10.9	SL	46/	39/	26	10	0.43 < 1	0.61 < 1.00	

Ausreichenden Korrosionsschutz sicherstellen !

POS. 18 DACHVERBAND

SYSTEM:



Binder: Länge = 23.00 m, Abstand = 5.00 m, Anzahl = 6

Geometrie:	Stielhöhe	Dachneigung	First
links:	5.80 m	15.00 Grad	Ort: 11.50 m
rechts:	5.80 m	-15.00 Grad	Höhe: 8.88 m

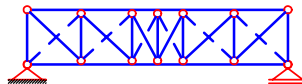
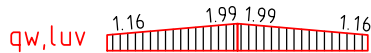
Fachwerk Höhe(li/mi/re) = 0/3081/ 0 mm

Verband: Länge = 23.81 m, Anzahl Felder = 6

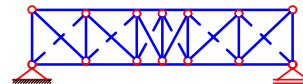
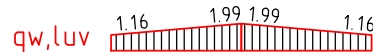
Feldlängen: (von links nach rechts in Verbandebene)	(m)
l =	4.92 4.66 2.33 2.33 4.66 4.92

Belastungsbilder

Lastfall 1

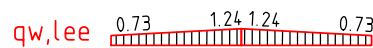
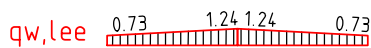


Lastfall 2



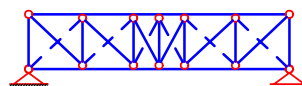
Stabil. 0.33

Stabil. 0.33



Lastfall 3

Stabil. 0.33



Stabil. 0.33

GRUPPIERUNG DER VERÄNDERLICHEN EINWIRKUNGEN Qi:

Nr.	Beschreibung	Psi
Q1	windlasten	0.90
Q2	Stabilisierungslasten	0.90

EINWIRKUNGEN AUS WIND (auf 1 Verband verteilt):

Richtung (luv/lee seite)	LF	Kl	GamF	hu(m)	Attikahöhe(m)
	12	Q1	1.50	0.00	0.00/ 0.00

EINWIRKUNGEN AUS STABILISIERUNG DES BINDERS: (cm², cm, kN)

Verfahren nach Gerold (Sinuslast) und DIN 18800 T2 (205)
 Anzahl Verbände = 1, $e = L / 400 * r1 * r2 = L / 862$
 A,Gurt/A,Pfost/A,Diag = 75.00/37.50/15.00, $Nki^* = 68454$

aus	LF	ob/un	Kl	GamF	N,Gurt
Stabilisierung	23	3/ 3	Q2	1.50	-200.00

Profileigengewicht: $\gamma_{F(Pfosten/Diagonal)} = 1.35/1.35$

VERBANDSCHNITTKRÄFTE:

Kombi.:	(kN, kNm)							
	LF	maxV,k	LF	maxM,k	LF	maxV,d	LF	maxM,d
Q,max.	2	34.28	2	220.19	2	46.53	2	299.07
Q,min.	3	4.88	3	36.29	3	7.70	3	57.32
max. Wind	2	29.41	2	183.90	2	44.11	2	275.85
max. Stab.	3	4.88	3	36.29	3	7.70	3	57.32

GURTKRÄFTE im First:

Kombination:	(kN)					
	LF	Gurt,k	Umlenk,k	LF	Gurt,d	Umlenk,d
Q,max.	2	-45.59	-24.43	2	-61.93	-33.19
Q,min.	3	-7.51	-4.03	3	-11.87	-6.36
max. Wind	2	-38.08	-20.41	2	-57.12	-30.61
max. Stab.	3	-7.51	-4.03	3	-11.87	-6.36

LAGERKRÄFTE:

Kombination:	(kN)							
	LF	li.,k	LF	re.,k	LF	li.,d	LF	re.,d
Q,max.	2	34.28	2	34.28	2	46.53	2	46.53
Q,min.	3	4.88	3	4.88	3	7.70	3	7.70
max. Wind	2	29.41	2	29.41	2	44.11	2	44.11
max. Stab.	3	4.88	3	4.88	3	7.70	3	7.70

BEMESSUNG:

WERKSTOFFDATEN St 37-2 , Erzeugnisdicke $t \leq 40$ mm
 Streckgrenze/Zugfestigkeit $f_{y,k}/f_{u,k} = 240 / 360$ N/mm²
 E/G-Modul = 210000 / 81000 N/mm², $\gamma_M = 1.10$

P F O S T E N :

Nr.	Anz.	Profilbezeichnung						
1	1 x	Rohr (w/k) 88.9/ 4.0	ey/ez =	0/	0 mm			
2	1 x	Rohr (w/k) 76.1/ 5.0	ey/ez =	0/	0 mm			
3	1 x	Rohr (w/k) 60.3/ 5.0	ey/ez =	0/	0 mm			
4	1 x	Rohr (w/k) 60.3/ 2.9	ey/ez =	0/	0 mm			
5	1 x	Rohr (w/k) 60.3/ 5.0	ey/ez =	0/	0 mm			
6	1 x	Rohr (w/k) 76.1/ 5.0	ey/ez =	0/	0 mm			
7	1 x	Rohr (w/k) 88.9/ 4.0	ey/ez =	0/	0 mm			

QUERSCHNITTSWERTE:

 (cm, cm², cm⁴, kN, kNm)

Nr.	A	I _y	I _z	i _y	i _z	N _{p ,d}	M _{p ,d}	M _{p z,d}
1	10.66	96	96	3.0	3.0	232.58	6.29	6.29
2	11.16	71	71	2.5	2.5	243.49	5.52	5.52
3	8.68	33	33	2.0	2.0	189.38	3.34	3.34
4	5.22	22	22	2.0	2.0	113.89	2.08	2.08
5	8.68	33	33	2.0	2.0	189.38	3.34	3.34
6	11.16	71	71	2.5	2.5	243.49	5.52	5.52
7	10.66	96	96	3.0	3.0	232.58	6.29	6.29

GRENZWERT b/t, d/t (DIN 18800 T1 Tab.15):

Nr.	LF/Komb.	Bed.	z (vorh. < grenz)	y (vorh. < grenz)
1	2/GQ	d/t	22.23 < 70.00	- entfällt -
2	2/GQ	d/t	15.22 < 70.00	- entfällt -
3	2/GQ	d/t	12.06 < 70.00	- entfällt -
4	2/GQ	d/t	20.79 < 70.00	- entfällt -
5	2/GQ	d/t	12.06 < 70.00	- entfällt -
6	2/GQ	d/t	15.22 < 70.00	- entfällt -
7	2/GQ	d/t	22.23 < 70.00	- entfällt -

SCHNITTGRÖßEN BEI QUERSCHNITTSAUFT EILUNG:

(m, kN, kNm)

Nr	LF/Komb.	x	N _{xd}	M _{yd}	M _{zd}	V _{yd}	V _{zd}
1	2/GQ	2.50	-43.79	0.34	-0.09	0.00	0.00
2	2/GQ	2.50	-32.42	0.36	-0.10	0.00	0.00
3	2/GQ	2.50	-15.32	0.28	-0.07	0.00	0.00
4	2/GQ	2.50	-6.91	0.17	-0.04	0.00	0.00
5	2/GQ	2.50	-15.34	0.28	0.07	0.00	0.00
6	2/GQ	2.50	-32.43	0.36	0.10	0.00	0.00
7	2/GQ	2.50	-43.80	0.34	0.09	0.00	0.00

AUSNUTZUNGSGRAD BEI QUERSCHNITTSAUFT EILUNG:

(m)

Nr	LF/Komb.	x	f _{,nx}	f _{,my}	f _{,mz}	f _{,vy}	f _{,vz}
1	2/GQ	2.50	0.20	0.06	0.06	0.00	0.00
2	2/GQ	2.50	0.14	0.07	0.07	0.00	0.00
3	2/GQ	2.50	0.09	0.09	0.09	0.00	0.00
4	2/GQ	2.50	0.06	0.08	0.08	0.00	0.00
5	2/GQ	2.50	0.09	0.09	0.09	0.00	0.00
6	2/GQ	2.50	0.14	0.07	0.07	0.00	0.00
7	2/GQ	2.50	0.20	0.06	0.06	0.00	0.00

BIEGEKNICKEN (DIN 18800 T2, EL-PL): (m, kN, kNm)

Nr.	LF/Komb.	x	Nd	Myd	Mzd	Bed	<=1.0
1	2/GQ	2.50	-43.79	0.34	-0.09	(28)	0.84
2	2/GQ	2.50	-32.42	0.36	-0.10	(28)	0.84
3	2/GQ	2.50	-15.32	0.28	-0.07	(28)	0.84
4	2/GQ	2.50	-6.91	0.17	-0.04	(28)	0.64
5	2/GQ	2.50	-15.34	0.28	0.07	(28)	0.85
6	2/GQ	2.50	-32.43	0.36	0.10	(28)	0.84
7	2/GQ	2.50	-43.80	0.34	0.09	(28)	0.84

BIEGEDRILLKNICKEN (DIN 18800 T2, EL-PL): (m, kNm)

Nr.	LF/Komb.	x	l, Gabel	Zeta	Mki, y	Bed/EI	<=1.0
1	-	-	-	entfällt	-	-	-
2	-	-	-	entfällt	-	-	-
3	-	-	-	entfällt	-	-	-
4	-	-	-	entfällt	-	-	-
5	-	-	-	entfällt	-	-	-
6	-	-	-	entfällt	-	-	-
7	-	-	-	entfällt	-	-	-

D I A G O N A L E : (kN/m, cm²)

Feld	Anz.	Profilbezeichnung	G	A	Anetto	
1	1 x	Gewindest. M24, Kl.	4.6	0.03	3.53	3.53
2	1 x	Gewindest. M20, Kl.	4.6	0.02	2.45	2.45
3	1 x	Gewindest. M12, Kl.	4.6	0.01	0.84	0.84
4	1 x	Gewindest. M12, Kl.	4.6	0.01	0.84	0.84
5	1 x	Gewindest. M20, Kl.	4.6	0.02	2.45	2.45
6	1 x	Gewindest. M24, Kl.	4.6	0.03	3.53	3.53

NORMALSPANNUNG (DIN 18800 T1, EL-EL): (kN, N/mm²)

Feld	LF/Komb.	Nd	NRd	SigX	Bed.	SigX/SigRd
1	2/GQ	55.48	70.02	-	(57)	0.79 < 1.0
2	2/GQ	29.83	48.60	-	(57)	0.61 < 1.0
3	2/GQ	6.41	16.72	-	(57)	0.38 < 1.0
4	2/GQ	6.42	16.72	-	(57)	0.38 < 1.0
5	2/GQ	29.85	48.60	-	(57)	0.61 < 1.0
6	2/GQ	55.47	70.02	-	(57)	0.79 < 1.0